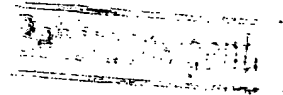




DEUTSCHES
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 35 13 640.5
㉑ Anmeldetag: 16. 4. 85
㉒ Offenlegungstag: 16. 10. 86



DE 35 13 640 A 1

㉑ Anmelder:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 8000 München,
DE

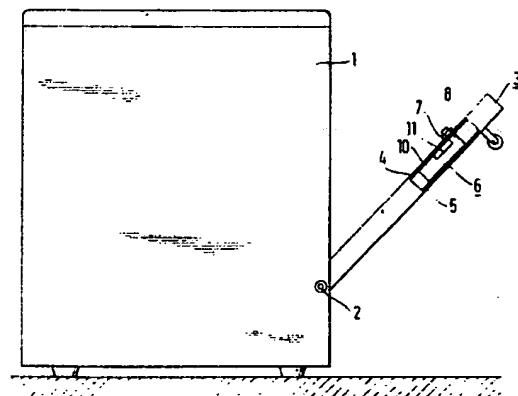
㉒ Erfinder:

Graf, Richard, Dipl.-Ing., 1000 Berlin, DE

㉓ Geschirrspülmaschine mit einer Dosiereinrichtung für flüssiges Spül- oder Zusatzmittel

Eine einfache Füllstandsanzeige soll beim Nachfüllen des Vorratsbehälters dessen maximales Füllniveau und beim Betrieb der Geschirrspülmaschine ein erforderliches Nachfüllen von Spül- oder Zusatzmittel signalisieren.

Hierzu wird vorgeschlagen, daß der Vorratsbehälter (6) einen Füllstandssensor (9) aufweist, der in der geöffneten Türstellung im Höhenbereich eines maximalen Füllniveaus (12) des Vorratsbehälters angeordnet ist und über eine erste Füllstandsanzeige (14) das maximale Füllniveau überwacht, und daß der Füllstandssensor (9) in der geschlossenen Türstellung im Höhenbereich eines Nachfüllniveaus (13) des Vorratsbehälters angeordnet ist und bei geschlossener Tür eine zweite Füllstandsanzeige (15) auslöst, wenn das Flüssigkeitsniveau im Vorratsbehälter auf das Nachfüllniveau gesunken ist.



DE 35 13 640 A 1

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einer um eine horizontale Achse in eine etwa waagerechte Stellung herunter- und in eine etwa senkrechte Stellung hochschwenkbaren Tür, mit einer in der Tür angeordneten automatischen Dosiereinrichtung sowie einem Einfüll- und Auslaßstutzen aufweisenden Vorratsbehälter für ein flüssiges Spül- oder Zusatzmittel und mit einer dem Vorratsbehälter zugeordneten Füllstandsanzeige, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorratsbehälter (6) einen Füllstandssensor (9) aufweist, der in der geöffneten Türstellung im Höhenbereich eines maximalen Füllniveaus (12) des Vorratsbehälters angeordnet ist und über eine erste Füllstandsanzeige (14) das maximale Füllniveau überwacht, und daß der Füllstandssensor (9) in der geschlossenen Türstellung im Höhenbereich eines Nachfüllniveaus (13) des Vorratsbehälters angeordnet ist und bei geschlossener Tür eine zweite Füllstandsanzeige (15) auslöst, wenn das Flüssigkeitsniveau im Vorratsbehälter auf das Nachfüllniveau gesunken ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der ersten Füllstandsanzeige (14) für das maximale Füllniveau (12) ein Anzeigefeld an der Türinnenwand (4) und der zweiten Füllstandsanzeige (15) für das Nachfüllniveau (13) ein Anzeigefeld an der Türaußenwand (5) oder der Türblende zugeordnet ist.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstandssensor (9) aus einer Lichtschranke, einem Magnetschwimmer mit Reedkontakten oder dergleichen und die Füllstandsanzeigen (14, 15) aus blinkenden oder leuchtenden Leuchtdioden bestehen.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Stromkreis des Füllstandssensors (9) zur zweiten Füllstandsanzeige (15) für das Nachfüllniveau (13) ein Türschließschalter oder dergleichen angeordnet ist.

5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Tür (3) zwischen einer Innen- (4) und einer Außentürwand (5) angeordnete Vorratsbehälter (6) an seinem türlagerabgewandten Abschnitt den durch eine Schraubkappe (7) oder dergleichen verschließbaren, durch die Innentürwand (4) ragenden Einfüllstutzen (8) aufweist, daß der Vorratsbehälter türinnenwandseitig zwischen dem Einfüllstutzen und seinem türlagerzugewandten Abschnitt (10) eine Einschnürung (11) aufweist, daß bei geöffneter Tür das maximale Füllniveau (12) des Vorratsbehälters im türlagerzugewandten Abschnitt (10) und oberhalb der Vorratsbehälter-Einschnürung (11) verläuft und daß bei geschlossener Tür das Nachfüllniveau (13) im türlagerzugewandten Abschnitt (10) und unterhalb der Vorratsbehälter-Einschnürung (11) liegt.

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH

. 3 .

8 München, den 12.03.1985
Hochstraße 17

3513640

TZP 85/303 U1/si

Geschirrspülmaschine mit einer Dosiereinrichtung für flüssiges Spül- oder Zusatzmittel.

Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einer um eine horizontale Achse in eine etwa waagerechte Stellung herunter- und in eine etwa senkrechte Stellung hochschwenkbaren Tür, mit einer in der Tür angeordneten automatischen Dosiereinrichtung sowie einem Einfüll- und Auslaßstutzen aufweisenden Vorratsbehälter für ein flüssiges Spül- oder Zusatzmittel und mit einer dem Vorratsbehälter zugeordneten Füllstandsanzeige.

Aus dem DE-GM 74 04 311 ist eine derartige Geschirrspülmaschine bekannt, in deren Tür ein plattenförmiger Vorratsbehälter angeordnet ist, der Anzeige-

- 1 -

felder und eine zugeordnete Lichtquelle zur Füllstandsanzeige aufweist.

Ferner ist aus der DE-OS 24 33 271 eine Vorrichtung zum dosierten Zugeben von flüssigen Spül- oder Reinigungsmitteln in Geschirrspülmaschinen bekannt, bestehend aus einem an fest vorgegebener Stelle in der Tür der Geschirrspülmaschine angeordneten Vorratsbehälter und einem damit verbundenen Dosiergerät mit festgelegter Einfüll- und Auslauföffnung sowie einer optischen Füllstandsanzeige. Um ohne Veränderung der Anordnungen des Einfüll- und Auslaufstutzens des Dosiergerätes und des Vorratsbehälters eine für variable Maschinentypen unterschiedliche Füllstandsanzeige zu schaffen, ist mit dem Vorratsbehälter durch eine Flüssigkeitsausgleichsleitung ein Anzeigefäß verbunden, das Anzeigefelder aufweist und dem zur optischen Anzeige eine Lichtquelle zugeordnet ist.

Schließlich ist aus der DE-PS 27 59 807 ein Dosiergerät zur Abgabe flüssiger Spül- oder Zusatzmittel, insb. zum Einbau in eine um eine horizontale Achse in eine etwa waagerechte Stellung herunter- und in eine etwa senkrechte Stellung hochschwenkbare Tür einer Geschirrspülmaschine bekannt, mit einem einbefüllbares Reservoir umschließenden und einen Auslaß für das Medium aufweisenden Gehäuse, das eine zur Bereitstellung der jeweils abzugebenden Mediumsmenge dienende Dosierkammer enthält, der eine mit dem Reservoir in Verbindung setzbare Schöpfkammer zugeordnet ist, über die, je nach der Stellung der Tür, das Medium der Dosierkammer zuleitbar ist. Dieses Dosiergerät wird bei heruntergeschwenkter Tür über eine Einfüllöffnung befüllt. Um während des Betriebes den jeweiligen Füllungsstatus des Spülmittel-Vorratsgefäßes überwachen zu können, ist in die Einfüllöffnung eine optische Anzeigevorrichtung in Gestalt eines sogenannten optischen Auges eingesetzt, das mittels einer Schraubkappe flüssigkeitsdicht mit dem Gewindestutzen der Einfüllöffnung verschraubt ist.

Das optische Auge besteht aus einem an dem innenliegenden Ende kegelförmig angespitzten zylindrischen Körper aus einem durchsichtigen Material, der mit seinem kegelförmigen Ende in die Flüssigkeit eintaucht und bei der Betrachtung auf die zugängliche Stirnfläche erkennen läßt, wenn der Flüssigkeitsspiegel auf den Bereich des kegelförmigen Endteils abgesunken ist. Abgewandelt kann die bekannte Anordnung auch so getroffen sein, daß das optische Auge in eine zweite Öffnung des Vorratsbehälters eingesetzt ist. Bei dieser Anordnung kann während des Einfüllvorganges der Flüssigkeitsspiegel im Vorratsbehälter überwacht werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die durch eine einfache Füllstandsanzeige der Bedienungsperson beim Auffüllen des Vorratsbehälters dessen maximales Füllniveau und beim Betrieb der Maschine ein erforderliches Nachfüllen von Spül- oder Zusatzmittel signalisiert.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst. Wird bei geöffneter, heruntergeschwenkter Tür der Geschirrspülmaschine der Vorratsbehälter über den Einfüllstutzen mit flüssigem Spül- oder Zusatzmittel gefüllt und erreicht der Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter ein vorgegebenes maximales Füllniveau, so signalisiert die Füllstandsanzeige der Bedienungsperson, daß der Vorratsbehälter gefüllt ist. Dadurch wird ein Überlaufen des Vorratsbehälters beim Nachfüllen des Spül- oder Zusatzmittels verhindert. Andererseits signalisiert die gleiche Füllstandsanzeige bei geschlossener, senkrechter Stellung der Geschirrspülmaschinentür ein erforderliches Nachfüllen von Spül- oder Zusatzmittel, falls in dieser Türstellung der Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter auf den Höhenbereich eines vorgegebenen Nachfüllniveaus abgesunken ist. Das Nachfüllniveau kann so gewählt werden, daß noch eine bestimmte Anzahl von Spülgängen mit Spülmittelzusatz durchführbar ist. Das maximale Füllniveau wird vorzugsweise so gelegt, daß der Vorratsbehälter noch einen gewisse Überfüllmenge aufnehmen kann.

- 4 -

. 6.

TZP 85/303

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist der Vorratsbehälter für das flüssige Spül- oder Zusatzmittel so gestaltet und der Füllstandssensor für die Füllstandsanzeige derart im Vorratsbehälter angeordnet, daß die Füllstandsanzeige einmal bei geschlossener Tür das dem minimalen Füllstand entsprechende Nachfüllniveau signalisiert und bei geöffneter Tür, während des Füllens des Vorratsbehälters, dessen maximales Füllniveau. Dabei kann die Füllstandsanzeige optische und/oder akustische Signale geben.

Gemäß einer Ausführung können dem Vorratsbehälter Leuchtdioden zugeordnet sein, die bei geöffneter Tür das maximale Füllniveau durch Blinkzeichen oder dergleichen im Bereich der Innentür signalisieren, bzw. die bei geschlossener Tür das erforderliche Nachfüllen des Vorratsbehälters an der Außentür oder der Türblende signalisieren. Zur Messung des Füllstandes können dem Vorratsbehälter verschiedene Füllstandssensoren zugeordnet sein, z.B. eine Lichtschranke, ein Magnetschwimmer mit am Vorratsbehälter angeordneten Reedkontakten, Steuerelektroden, Druckwächter oder dergleichen. Damit die Steuerung der Füllstandsanzeige die Messwerte des Füllstandssensors nach dem maximalen Füllniveau und nach dem minimalen Nachfüllniveau unterscheiden kann, wird in der Steuerleitung zur Anzeige des minimalen Nachfüllniveaus ein Türschließschalter angeordnet, der beim Schließen der Tür anspricht und in der hochgeschwenkten, senkrechten Türstellung die Anzeige des Nachfüllniveaus ermöglicht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Geschirrspülmaschine mit einem Vorratsbehälter für flüssiges Spül- oder Zusatzmittel in der teilweise aufgeschnittenen Tür in einer Seitenansicht,

Fig. 2 in der senkrechten Türstellung den von der Türachse abgewandten, den Vorratsbehälter aufnehmenden oberen Türabschnitt,

- 5 -

Fig. 3 die Anordnung gemäß Fig. 2 in der waagerechten, geöffneten Türstellung.

Die in Fig. 1 schematisch gezeichnete Geschirrspülmaschine 1 weist eine um eine horizontale Achse 2 zwischen einer senkrechten Schließstellung und einer horizontalen Offenstellung schwenkbare Tür 3 auf. In der von einer Innentür 4 und einer Außentür 5 gebildeten Tür ist ein im wesentlichen flach ausgebildeter Vorratsbehälter 6 für ein flüssiges Spül- oder Zusatzmittel vorgesehen. Dem Vorratsbehälter 6 ist eine nicht dargestellte an sich bekannte Dosiereinrichtung zugeordnet. Zum Einfüllen des Spül- oder Zusatzmittels weist der Vorratsbehälter 6 einen durch die Innentür 4 geöffneten, mittels einer Schraubkappe 7 verschließbaren Einfüllstutzen 8 auf. Die Ausgabe der Dosiermengen des Spülmittels in den Spülbehälter der Geschirrspülmaschine erfolgt über einen nicht gezeichneten Auslaß über die Dosiereinrichtung.

Zur Füllstandsanzeige weist der Vorratsbehälter 6 einen Füllstandssensor 9 auf. Gemäß der Zeichnung ist an dem von der Türlagerachse 2 abgewandten Abschnitt des Vorratsbehälters 6 der durch die Innentür 4 ragende, mittels der Schraubkappe 7 verschließbare Einfüllstutzen 8 vorgesehen. Ferner weist der Vorratsbehälter 6 an seinem der Innentür 4 benachbarten Wandbereich zwischen dem Einfüllstutzen 8 und seinem türlagerzugewandten Abschnitt 10 eine Einschnürung 11 auf.

Gemäß Fig. 3 ist der Füllstandssensor 9 in der geöffneten Türstellung im Höhenbereich eines maximalen Füllniveaus 12 des Vorratsbehälters in dessen Türlager zugewandten Abschnitt 10 und oberhalb der Vorratsbehälter-Einschnürung 11 angeordnet.

Nach Fig. 2 liegt der ortsfeste Füllstandssensor 9, aufgrund der Verschwenkung der Tür, in der geschlossenen Türstellung im Höhenbereich eines Nachfüllniveaus 13 des Vorratsbehälters in dessen türlagerzugewandten Abschnitt 10 und

unterhalb der Vorratsbehälter-Einschnürung 11.

Zum Auffüllen des Vorratsbehälters wird die Tür 3 in die horizontale Stellung geschwenkt. Erreicht während des Einfüllvorganges der Flüssigkeitsspiegel im Vorratsbehälter das maximale Füllniveau 12, so spricht der auf dieses Niveau eingestellte Füllstandssensor 9 an und löst eine Füllstandsanzeige 14 aus, die z.B. durch eine blinkende Leuchtdiode an der Türinnenwand 4 der Bedienungsperson signalisiert, daß der Vorratsbehälter 6 gefüllt und der Einfüllvorgang zu beenden ist.

Ist durch eine Anzahl von Spülgängen die Spül- oder Zusatzmittelmenge des Vorratsbehälters soweit verbraucht, daß sich bei geschlossener Türstellung (Fig.2) das minimale Nachfüllniveau 13 im Vorratsbehälter einstellt, so spricht der ebenfalls auf dieses Niveau eingestellte Füllstandssensor 9 an und löst die Füllstandsanzeige 15 aus, die z.B. durch eine blinkende Leuchtdiode an der Türaußenwand 5 oder an der Türblende signalisiert, daß flüssiges Spülmittel in den Vorratsbehälter nachzufüllen ist. Die Unterscheidung, ob der Füllstandssensor 9 das Nachfüllniveau 13 oder das maximale Füllniveau 12 meldet, wird von der Steuerung der Füllstandsanzeige 14, 15 durch einen nicht dargestellten Türschalter im Steuerkreis erkannt, der nur bei geschlossener Tür die Füllstandsanzeige 15 für das Nachfüllniveau 13 ansprechen läßt.

- Leerseite -

Nummer:

35 13 640

Int. Cl.:

A 47 L 15/44

Anmeldetag:

16. April 1985

Offenlegungstag:

16. Oktober 1986

- 11 -

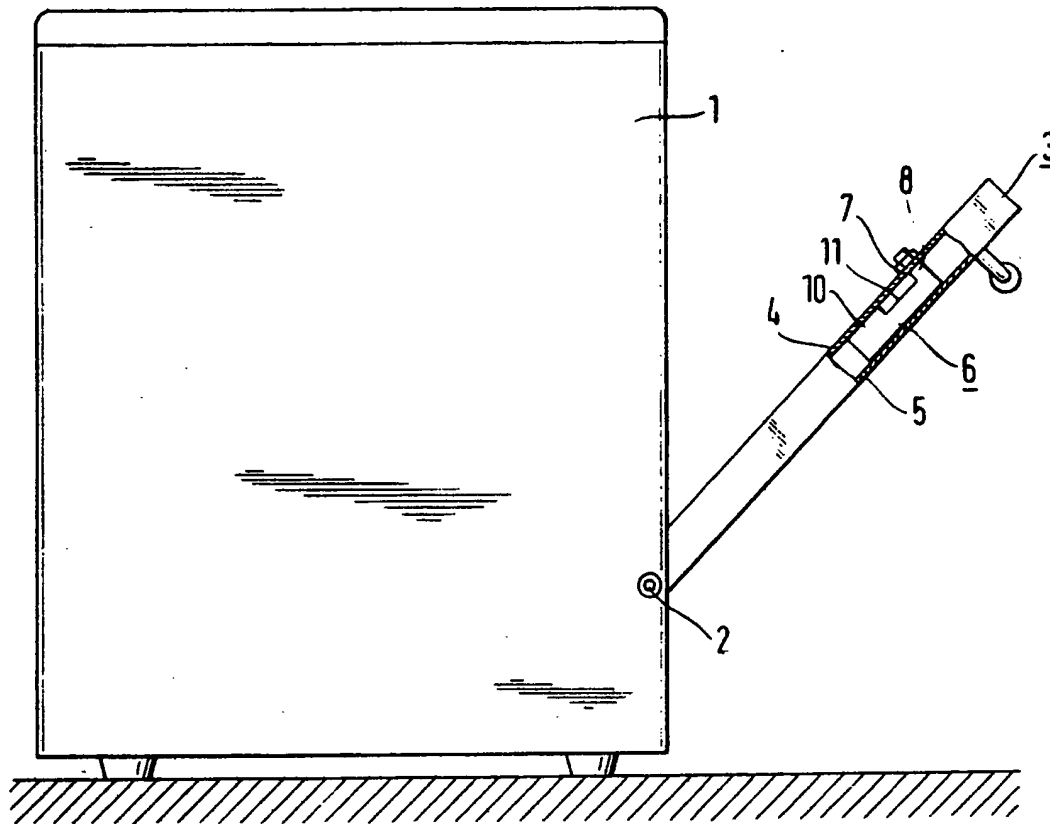


FIG. 1

- 10 -

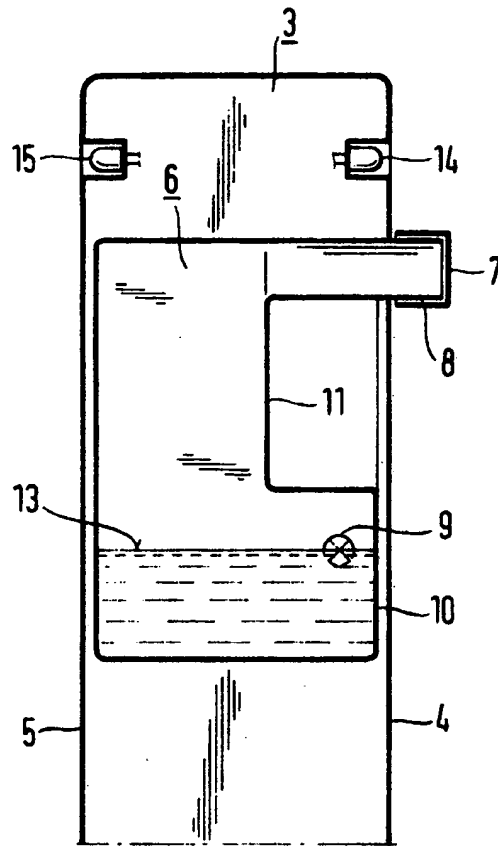


FIG. 2

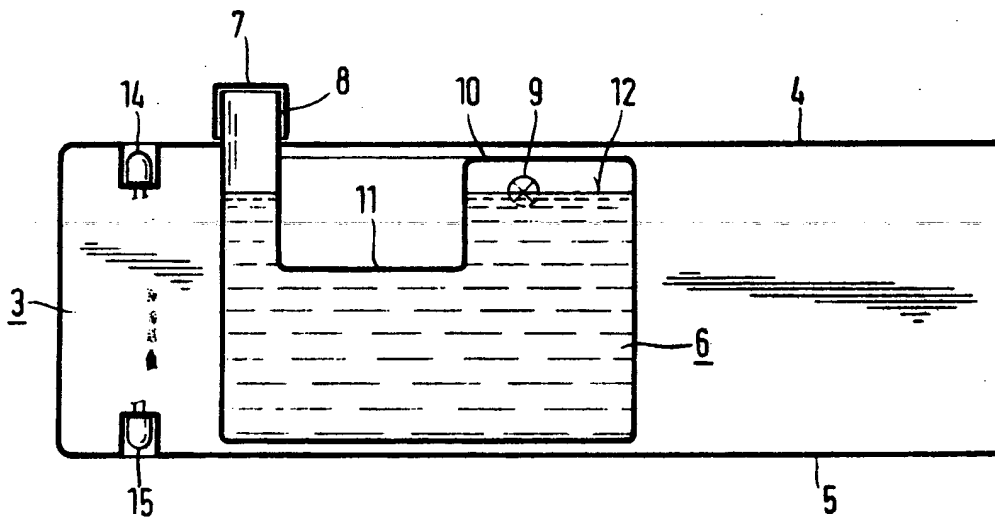


FIG. 3